

Заключение диссертационного совета 21.2.061.06, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от «22» мая 2024 г., № 2/з

О присуждении Качалкину Максиму Николаевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата фармацевтических наук.

Диссертация «Разработка сорбентов для твердофазной экстракции лекарственных средств, содержащих ароматические карбоновые кислоты и их производные» по специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия принята к защите «21» марта 2024 года, протокол №2/п диссертационным советом 21.2.061.06, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России); 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89, утвержденный приказом № 717/нк от 09.11.2012 г.

Соискатель – Качалкин Максим Николаевич, 28 марта 1994 года рождения. В 2015 году окончил Самарский государственный медицинский университет по специальности «Фармация».

С 2021 года по настоящее время обучается в очной аспирантуре ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России по специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

Работает в должности главного специалиста научно-образовательного центра «Фармация» ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России.

Диссертация выполнена на кафедре химии Института фармации ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России.

**Научный руководитель** – доктор фармацевтических наук, доцент Воронин Александр Васильевич, ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, кафедра химии Института фармации, заведующий кафедрой.

**Официальные оппоненты:**

**1. Кобелева Татьяна Алексеевна**, доктор фармацевтических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра химии и фармакогнозии; заведующий кафедрой;

**2. Марахова Анна Игоревна**, доктор фармацевтических наук, доцент, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», Институт биохимической технологии и нанотехнологии, профессор

**дали положительные отзывы на диссертацию.**

**Ведущая организация** – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), г. Москва, в своём положительном заключении, подписанном Раменской Галиной Владиславовной, доктором фармацевтических наук, профессором, директором Института фармации им. А.П. Нелюбина, заведующим кафедрой фармацевтической и токсикологической химии им. А.П. Арзамасцева, указала, что по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов диссертационная работа Качалкина Максима Николаевича имеет существенное значение для современной фармации, в области фармацевтической химии, соответствует критериям, установленным в «Положении о присуждении учёных степеней», утверждённом постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в

ред. постановления Правительства РФ от 25.01.2024 г. №62), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор – Качалкин Максим Николаевич – заслуживает присуждения учёной степени кандидата фармацевтических наук по специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

Соискатель имеет 23 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 9 работ; из них в рецензируемых научных изданиях – 4. Общий объем составляет 1,8 печатных листа, авторский вклад – 78,6 %. Получен 1 патент РФ на изобретение «Способ получения селективного сорбента для твердофазной экстракции». В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах.

**Наиболее значимые работы по теме диссертационного исследования:**

1. Качалкин, М. Н. Получение сорбентов для твердофазной экстракции бензойной кислоты из водных растворов / М. Н. Качалкин, А. В. Воронин // **Аспирантский вестник Поволжья.** – 2023. – Т. 23, № 1. – С. 36-40.

2. Качалкин, М. Н. Получение сорбентов для твердофазной экстракции салициловой кислоты из водных растворов / М. Н. Качалкин, А. В. Воронин // **Аспирантский вестник Поволжья.** – 2021. – № 5-6. – С. 16-22.

3. Качалкин, М. Н. Применение сорбента для твердофазной экстракции на основе гипромеллозы для количественного определения бензокаина в комбинированных лекарственных препаратах / М. Н. Качалкин, А. В. Воронин // **Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии.** – 2024. – Т. 27, № 1. – С. 40-46.

4. Качалкин, М. Н. Применение сорбента для твердофазной экстракции на основе гипромеллозы для количественного определения кислоты салициловой в комбинированных лекарственных препаратах / М. Н. Качалкин // **Медико-фармацевтический журнал «Пульс».** – 2024. – Т. 26, № 1. – С. 18-25.

**На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:**

1. федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», профессора кафедры аналитической и медицинской химии, доктора химических наук, профессора Мельниковой Нины Борисовны;

2. федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующего кафедрой химии Института фармации и медицинской химии, доктора химических наук, профессора РАН Негребецкого Вадима Витальевича;

3. федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет», доцента Высшей биотехнологической школы, кандидата фармацевтических наук, доцента Мащенко Зинаиды Евгеньевны;

4. федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующего кафедрой фармацевтической, токсикологической и аналитической химии, доктора фармацевтических наук, доцента Квачахия Лексо Лориковича;

5. федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, профессора кафедры фармацевтической, аналитической и токсикологической химии, доктора фармацевтических наук, доцента Дианова Валерия Михайловича.

В отзывах отмечена актуальность, новизна и практическая значимость работы по разработке сорбентов для твердофазной экстракции на основе гипромеллозы и этилцеллюлозы для применения в контроле качества

лекарственных средств, содержащих ароматические карбоновые кислоты и их производные.

Все отзывы положительные.

**Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается** их широкой известностью; своими достижениями в данной отрасли науки; наличием публикаций в соответствующей сфере исследований; способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

**Диссертационный совет отмечает**, что на основании выполненных соискателем исследований: **разработаны** способы получения сорбентов на основе гипромеллозы и этилцеллюлозы для твердофазной экстракции лекарственных средств, содержащих ароматические карбоновые кислоты и их производные (Патент РФ на изобретение № 2765188 С1 «Способ получения селективного сорбента для твердофазной экстракции» от 26.01.2022 г.), и математические модели для прогнозирования величины сорбционной емкости сорбентов на основе производных целлюлозы; **усовершенствованы** методики количественного анализа лекарственных средств, содержащих ароматические карбоновые кислоты и их производные, с применением для пробоподготовки гипромеллозных и этилцеллюлозных сорбентов; **показана** возможность применения полученных сорбентов для твердофазной экстракции в анализе лекарственных средств, содержащих ароматические карбоновые кислоты и их производные.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что применительно к проблематике диссертации результативно использован** комплекс физико-химических методов исследования сорбентов для твердофазной экстракции и лекарственных средств; **выявлена** возможность направленного получения сорбентов для твердофазной экстракции на основе производных целлюлозы для разделения ароматических карбоновых кислот и их производных; **проведены** исследования структурных и функциональных характеристик сорбентов для твердофазной экстракции на основе производных этилцеллюлозы и гипромеллозы; **установлена** статистически

значимая связь между молекулярными дескрипторами ароматических карбоновых кислот и их производных: коэффициентом липофильности, общей площади поверхности молекулы, коэффициентом молекулярной рефракции и значением сорбционной емкости гипромеллозных сорбентов; **доказана** возможность применения полученных сорбентов для твердофазной экстракции в анализе лекарственных средств, содержащих ароматические карбоновые кислоты и их производные.

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что результаты исследования апробированы и внедрены** в учебный и научный процессы на профильных кафедрах Пермской государственной фармацевтической академии и Башкирского государственного медицинского университета, в практическую деятельность ГБУЗ «Центр контроля качества лекарственных средств Самарской области» и ООО «Лекарь» и ООО «Самарская фармацевтическая фабрика»; **определены** перспективы использования полученных данных в фармацевтической практике; **созданы и представлены** практические рекомендации.

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы в рабочем процессе фармацевтических организаций и в образовательной деятельности на профильных кафедрах химических и фармацевтических образовательных учреждений.

**Оценка достоверности и новизны результатов исследования выявила,** что результаты получены на сертифицированном оборудовании, с использованием современных стандартизированных методов исследования. **Теория исследования согласуется** с имеющимися в литературе опубликованными данными других авторов по теме диссертации. **Идея базируется** на анализе и обобщении научных данных, полученных в исследованиях отечественных и зарубежных ученых. **Установлено** отсутствие совпадений авторского результата решения научной задачи с

результатами, представленными в других научных источниках; использованы современные методики сбора и обработки исходной информации.

Полученные соискателем результаты с использованием современных методов исследований, сбора и обработки информации дополняют новыми результатами и данными изучаемый вопрос.

**Личный вклад соискателя** состоит в непосредственном участии автора на всех этапах процесса: в выборе цели научного исследования и поиске методов решения поставленных задач; в получении, обработке, статистическом анализе полученных данных; в разработке, внедрении и практической апробации аналитических методик и методик получения сорбентов для твердофазной экстракции, а также в подготовке основных научных публикаций по выполненной работе.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной цели и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается полученными результатами, а также наличием последовательной схемы исследований и актуальностью изучаемого вопроса; содержит новые научные результаты и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку.

В ходе защиты диссертации оппонентами и ведущей организацией были высказаны замечания технического характера, не имеющие принципиального значения.

Соискатель Качалкин М.Н. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы, привел собственную аргументацию и согласился с замечаниями.

На заседании «22» мая 2024 года диссертационный совет принял решение присудить Качалкину М. Н. ученую степень кандидата фармацевтических наук за решение важной научной задачи по разработке и оценке применения сорбентов для твердофазной экстракции лекарственных средств, имеющей значение для развития современной фармации и фармацевтической химии.

